图书情报工作
第 62 卷 第 17 期 2018 年 9 月

翻转课堂教学模型及其在信息素养教育中的实证研究

何立芳
杭州师范大学图书馆 杭州 311121

摘要：［**目的/意义**］针对翻转课堂研究现状，构建基于教学目标分类理论的翻转课堂教学模型，通过实证研究验证模型的可信度，总结成功教学的经验，以期为同行提供参考。［**方法/过程**］以《医学文献管理与信息分析》课程为例，对教学模型进行验证，从教师和学生两个层面阐述和总结每个阶段的实施要点。［**结果/结论**］研究发现，翻转课堂的教学效果显著，教学成功的因素主要有教学理论的支撑、以学习者为中心的教学设计、精心准备的微课资源、教育技术的应用以及功能完备的教学平台等。

关键词：翻转课堂 教学模型 信息素养教育

分类号：G642.0

DOI：10.13266/j.issn.0252－3116.2018.17.007

1 引言

随着信息技术和开放教育资源运动的发展，翻转课堂成为教育界关注的热点。可汗学院、Coursera、Udacity 和 edX 等 MOOC 视频资源的涌现，为翻转课堂提供了资源支持。翻转课堂式教学的做法是，课前学生通过观看教学视频自主学习，课堂上在教师引导下通过协作学习，实现知识内化和拓展[1]。

国外研究主要集中在翻转课堂的理论基础、影响翻转课堂教学的有效性因素、翻转课堂的教学设计与实施策略等方面。美国数字教育中心 2013 年对美国高校教师开展了全国性调查，一些高校教师已经开始采用翻转课堂教学方式，并取得了不错的效果[2]。翻转课堂 2011 年开始被引入国内，处于引进、介绍阶段。国内研究主要集中在翻转课堂概述、模式、教学实施、实施条件、应用及展望等方面。2015 年，缪静美和汪琼对正在开展翻转课堂实践的 165 位教师进行了调查，大部分教师认为翻转课堂在“提高学生兴趣与主动性”“促进学生知识和技能的掌握”“提高学生的自信心”方面产生积极影响[2]。

随着信息技术的发展，信息素养 MOOC 课程涌现。如美国维克森林大学开设的“如何利用推特”和“信息素养”等课程[3]、中国科技大学开设的 “文献管理与信息分析”课程、武汉大学开设的“信息检索”和中山大学开设的“数字化生存的必修课”等课程[4]。信息素养课教师对翻转课堂进行了相关的研究并取得了一定的成绩，如蒋丽丽和陈幼华针对翻转课堂的流程要素提出了信息素养翻转课堂设计的理论框架，从授课教师的角度阐释了各个环节，并结合具体课程实践进行验证[5]。张洁、王英和杨新涯结合图书馆读者教育的现状，设计了适合信息素养教育的翻转课堂教学模式，并在入馆教育这一环节中进行实践验证，取得了一定的效果[6]。隆茜基于建构主义学习理论的翻转课堂教学横式进行对比实证研究，认为翻转课堂能提高学生的成绩和学习兴趣[7]。陈晓红、高凡和何雪梅融合 MOOC 课程和翻转课堂的理念优势，构建了多元一体的信息素养教学模式，并通过实践证明这种模式对学生信息获取、独立思考和知识创新等多种能力的培养起了很大的作用[8]。刘翔和齐海晶以翻转课堂理念为指导，进行文献检索课程的教学设计，以具体的课程内容“中国知网”为研究个例进行了实践验证，并认为有效提高了学习效率[9]。张金磊指出构建学习环境、设计教学视频和课堂活动是翻转课堂教学模式的关键因素，根据建构主义学习理论，构建教学模型（见图 1），该模型主要由课前和课中学习两部分组成，信息技术的支持和学习活动的顺利开展保证了个性化协作式学习环境的构建[10]。

综上所述，翻转课堂的教学方式确实能提高学生的学习兴趣，培养综合能力及提高学习效率。但现有的信息素养教育翻转课堂教学模型设计仍存在以下不

作者简介：何立芳（ORCID：0000－0002－8668－687X），研究馆员，E-mail：hlf@hznu.edu.cn。

收稿日期：2018－04－08 修回日期：2018－05－20 本文起止页码：53－59 本文责任编辑：王传清

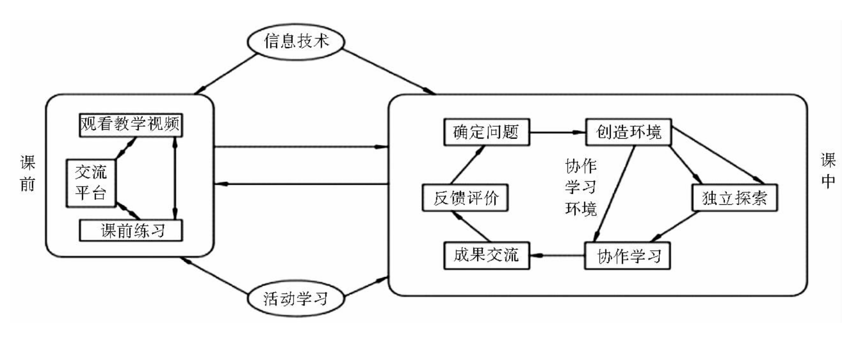


图 1 翻转课堂教学模型

足:理论支撑不够,结合翻转课堂背后的教育学理论设计的模型不多。整体化设计思维缺乏,缺少从教师和学生两个层面的设计。涉及课前、课中及课后全流程的教学模型不多。本研究以教学目标分类理论为依据,结合学习金字塔理论、ACRS 学习动机理论以及同伴教学理论,基于翻转课堂理念,分别从教师和学生两个层面构建课前、课中及课后的完整教学模型。以信息素养教育课程为例,按教师和学生两个维度对每个阶段的实施要点进行阐释,验证教学模型的可信度,剖析出本课程试验成功的要素,以期为相关的教学改革和研究提供参考。

2 研究方法

本研究以杭州师范大学 2017 级临床医学专业硕士的"医学文献管理与信息分析"课程教学实践为例,对教学模型进行验证,重点研究模型的合理性及存在的问题,探讨在不同的学习理论和教育学理论支撑下的教学环节中教师和学生的角色分工。授课时数为 16 课时,人数达 70 人。授课 6 课时,完成作业 8 课时,小组汇报 2 课时。共 4 周,每周 4 课时,实验周期为 4 周,除去第 1 周介绍课程情况外,2 - 4 周都实现了翻转课堂教学的形式。如表 1 所示:

表 1 教学进度表及考核分值

周次/课时	内容	分值(百分比)
第 1 周/4	课程导入及信息道德培养	-
第 2 周/4	课前观看 MOOC 课程(思维导图、文献管理软件、RSS 订阅)并完成课前任务单	15
	课中独立完成课堂作业 2 次	20
第 3 周/4	课前观看 MOOC 课程(搜索引擎与网络学习、中文数据库和外文数据库)并完成测试	15
	课中交流协作完成小组作业	15
第 4 周/4	成果交流及课程总结	
	课后独立完成综合报告	30
	线上讨论及课堂表现	5

3 翻转课堂的教学模型设计及应用实践

教学设计是在教学理论指导下,制定教学目标,准备教学内容,设计教学活动和构建教学环境,支持特定的教学对象完成教学目标的系统活动[1]。翻转课堂的教学设计注重整体化的思维,教师不仅要考虑课堂上的内容设计,还要考虑学生作为一个自主学习者的思维过程及学习的理论。

本研究认为翻转课堂要取得比较好的效果,必须具备先进的教育理念、以微视频为主的教学资源、交互性强的教学平台和以学习者为中心的教学设计。在这些要素中,具有实践指导性的教学设计至关重要,能指导学习者课前的自主探究学习和课中的知识内化过程。本研究结合本杰明·布鲁姆的认知领域教学目标分类理论,构建翻转课堂教学模型如图 2 所示:

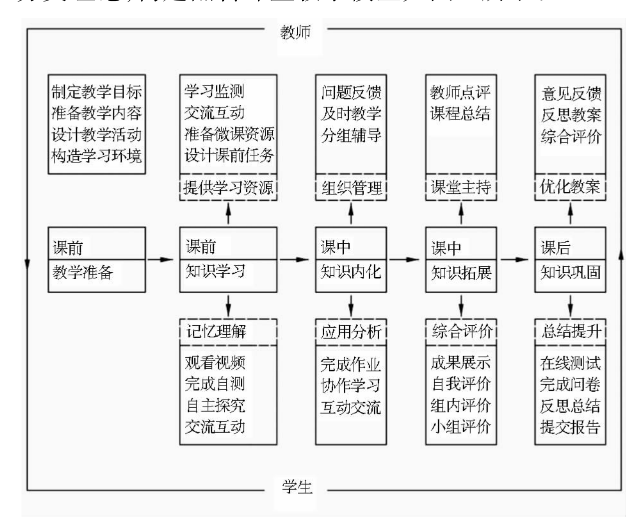


图 2 翻转课堂教学模型

在翻转课堂中,教师和学生在课前、课中及课后都有不同的任务,而课前的教学准备工作主要是由教师依据翻转课堂的教学理念进行的教学设计,很少涉及到学生的部分,因此单独成为一个环节。考虑到课中包含知识内化和拓展两个环节,因此也设计了两个部分。下文将从教师和学生的角度结合实证研究具体阐释各个环节的设计。

3.1 课前教学准备

教学准备主要包括教学目标、教学内容、教学环境及课堂活动的设计,是课程顺利实施的保证。在教学目标的设计上,根据本杰明·布鲁姆的认知领域教学

目标分类理论,主要分为识记、理解、应用、分析、评价和创造。在传统教学中,通常是会把"识记、理解"这些难度较小的环节,放在课堂中进行,得到老师较多的帮助;"应用、分析、评价"等难度大的教学目标放在课后完成,得到老师较少的帮助。在翻转课堂中,教师将难度较小的"识记、理解"环节的内容制作成微视频放在平台上,让学生在课前通过自主学习完成,可以在线与老师和同学进行交流。而将难度较大的部分放到课堂上进行,可以得到老师和同伴更多的帮助[11](见图3)。在本次信息素养课程的研究中,将文献管理工具、思维导图及各个数据库的介绍等以理解记忆作为目标的内容放在课前完成,在课堂上主要是在教师的指导下做作业、参加研讨、协作交流和进行成果展示。

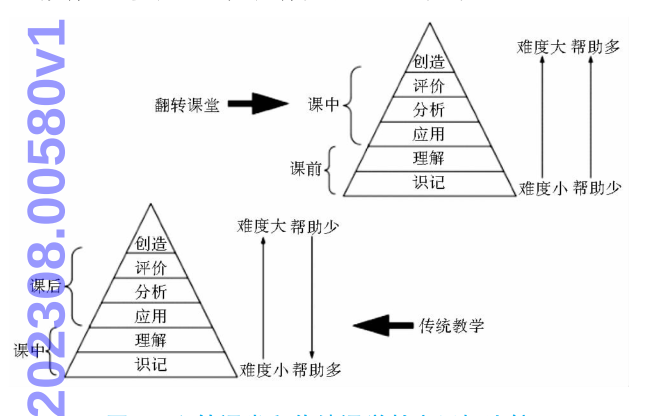


图3 翻转课堂和传统课学教育目标比较

3.1.1 制定教学目标 教学目标是对教学活动预期结果的标准和任务的规定或设想。翻转课堂中的教学目标要遵循"以学习为中心、以学定教"的教学理念,学习目标决定教学目标[12]。教学目标应紧密结合2015年美国大学与研究图书馆协会(The Association of College and Research Libraries, ACRL)颁布的《高等教育信息素养框架》,加强对多样化信息资源、信息价值评估、信息传播和信息分析等教育内容的研究与设计[13]。即培养学生的信息道德、信息获取能力、信息管理能力、信息分析能力及分享协作能力,从而提高其解决问题的能力。对于研究生而言,还要注重培养其科学前瞻能力、学术能力和学术道德规范。

3.1.2 准备教学内容 课程的内容为熟悉国内外各种数据库的检索方法,及时追踪最新的科研信息,熟练掌握文献管理工具,学会利用各种信息分析工具快速定位核心文献,应用思维导图和云端工具与同行进行学术分享和协作,在学术论文写作中遵循一定的学术规范。教学内容的编排必须打破长期以来文献检索课以介绍数据库为主的情况,应该围绕学生的能力培养来安排。为验证教学内容的必要性和了解学生的信息素养现状,本研究设计调查问卷,从对翻转课堂教学的了解程度、信息意识、信息知识和信息道德等方面了解学生的信息素养现状。调查结果显示,40%的同学没有接受过文献检索相关课程的培训,79%的同学表示对MOOC和翻转课堂根本不了解。针对这样的调查结果,在第一节课中增加"课程导入"内容,让同学了解并接受新的教学方式。还有一些调查结果也让人深感意外,如"您熟悉Xmind、EndNote、HistCite等在内的科研常用软件吗?",88%的同学选择"听说过但没用过";再如"您在论文中会采用何种方式进行标注?"的答案中,有53%的同学选择了"按自己的习惯、根据情况而定或不标注"。调查结果显示,同学不了解文献管理、思维导图及分析的软件;对信息源的认识与本科生无差异;不重视参考文献的标注,学术规范意识有待加强。

3.1.3 设计教学活动 设计教学活动的目的是为了让学生更加有效地学习。根据学习金字塔理论[14],学习效果在30%以下的学习方式都是个人学习或被动学习,学生的参与度较低;而学习效果在50%以上都是团队学习或主动学习;其中以"教授给他人"的效果最好,可以达到90%,见图4。在本次的课堂活动设计中,通过分组讨论协作共同完成一项作业,在完成作业的过程中,学生要进行充分的分组讨论和实践。成果展示环节,同学不仅要对所学的知识充分运用,而且要有清晰的逻辑思维和表达能力。

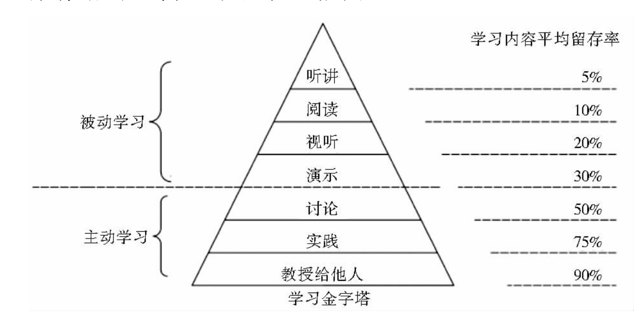


图4 学习金字塔理论

本次实践的课程资源主要来自网络上的MOOC课程。第一次课程导入,主要是介绍教学目标、翻转课堂的教学模式及信息道德培养。在对翻转课堂的介绍中,引入中国大学MOOC平台上汪琼的《翻转课堂教学法》中的第一节课内容——"什么是翻转课堂?"的微视频,让同学在课堂上一起观看微视频,了解翻转课堂的具体做法。在信息道德培养方面,主要是利用案例教学法,让同学在一个个案例中了解学术规范的重

要性。第二次课由课前作业和课堂活动两部分组成。课前同学通过观看视频完成识记和理解的目标,通过完成“课前任务单”检测自主学习的效果。课堂活动主要采用以问题为中心的教学方法,让同学从导师的课题或临床中的病例或感兴趣的话题中选择一个主题,围绕主题提高文献管理软件的使用技巧,运用思维导图提升分享能力。第三次课前让同学自主学习相关课程内容并完成在线测试。课堂上采用同伴学习、分组协作的方式进行知识的内化。第四次课设计了成果展示环节,实现知识的拓展。

3.1.4 构造学习环境 学习环境必须能满足自主学习、团队学习、研究、表演和评估的功能。翻转课堂需要自主学习环境和课堂学习环境。自主学习环境的构建依赖于信息技术平台。此平台包括教学内容上传、师生交流、在线测试与评价、学生信息管理、作业发放回收、问题讨论、学生成果展示以及通知发放等模块。课前,学生通过在线平台根据自己的学习进度完成课前学习任务,通过平台与同学和老师进行线上交流。课堂学习环境则是需要对原先的教室进行重新布局,营造和谐平等、适合小组协作交流的学习环境。

本课程的自主学习环境主要通过学校的MOOC教学平台进行搭建,此平台功能完备,与学校的教务管理系统直接对接。除此之外,一些开放学习平台也非常好用,为翻转课堂教学提供便利。如国内的中国大学MOOC平台,具备了虚拟学习环境的所有功能,包括公告、评分标准、课件、测验与作业、考试和讨论区等模块。课堂学习环境,通过信息共享空间来构建,共享空间配备有合拼的电脑学习桌、安装了各种科研常用软件的电脑、适合汇报评分的演讲台、相关的投影音响等设备。

3.2 课前知识学习阶段

学生在教师的引导下,通过自主观看微课视频,完成课前任务单。教师则需要准备微视频资源、测试题目、设计学习任务单、对线上学习进行监督,并通过平台与同学交流互动,及时解答问题。

3.2.1 微课资源的准备工作 在本课程的研究中,微课资源(包括微视频和在线测试)主要是利用了MOOC资源,通过比较分析后,确定选用罗昭峰《文献管理与信息分析》课程。该课程具有教学目标明确、结构合理、视频制作精美和平台用户体验性好等优点。由于课时有限,根据本课程的教学目标,选择其中部分内容为翻转课堂的教学资源,包括“思维导图及其在科研中的应用”“搜索引擎与网络学习”“中文文献数据库”“外文文献数据库”等内容。

3.2.2 课前任务单的设计 完成课前任务的学习不仅能提高学习效率,而且能凸显出学习缺陷,为接下来的课堂教学环节做出重要的前期反馈。焦建利指出课前学习任务应当是和微课紧密结合的、可检测和评价的(以方便教师及时把握学生状况的)、为课堂教学服务的,以满足学习者个性化发展需求[15]。课前任务跟课前预习最大的不同体现在指导性上。传统的课前预习是不带任务的预习,课堂上教师还是按照自己的逻辑来讲新知识。而翻转课堂的课前任务中,学生是带着任务去观看视频学习新知识。教师通过同学提交的作业了解存在的问题。课堂上不再讲新知识,而是集中时间进行问题的反馈。

根据美国佛罗里达大学的约翰·凯勒教授提出的ARCS动机模型,一份有效的课前任务单应具备4个要素:A(注意)、R(相关性)、C(信心)、S(满足)[16]。在本课程的研究中,根据ACRS模型设计课前任务单。如在第三次课的课前任务为“利用第二次课学过的思维导图展示3-5个中外数据库的信息范围、检索方式、结果的呈现方式及特色”。“注意”指的是通过刚学会的“思维导图”引起同学的注意力。“相关性”主要是指与学生已有的知识相关联。“信心”主要是指这个作业难度不大,只要课前看过视频资源,都能轻易地画出思维导图。“满足”主要来自于通过思维导图整理后,对所学知识了解透彻,容易掌握课程内容。

3.3 课中知识内化阶段

翻转课堂中的课堂时间主要用于同学知识的内化和能力的拓展。按照本杰明·布鲁姆的教育目标分类理论,课中教学设计的重点应该放在通过课堂教学活动来实现知识的应用、分析、评价和创造 。在此阶段,学生在教师的指导下通过作业练习、小组项目和互动交流等活动完成知识的内化。

教师需要在评测课前作业的基础上对存在的问题进行反馈,并针对作业中存在的共性问题进行及时讲评。在教学方法的设计上,应注重培养学生的独立思考和协作学习的能力。以问题中心的教学法和同伴教学法是翻转课堂中常用的教学方法。从已有研究可知,同伴教学能够促进学习者的概念理解;促进知识的长时记忆;提高学生对于课堂的满意度并留下更深刻的印象;提高学生的参与度[17]。

本研究以“信息资源的获取”为例介绍教学流程。第三次课堂活动的流程为问题反馈——补充教学——协作式学习——及时教学——作业汇总。问题反馈主

要是根据课前任务单完成情况进行反馈。补充教学的内容主要是针对MOOC资源中存在的问题及课前作业中的共性问题。如数据库检索界面更新、PubMed数据库和分析功能掌握不全面等。

协作式学习主要是对学生进行科学方法的训练,以项目研究的形式开展。首先,将学生进行分组,以6-8人组建学习小组,并确定组长。其次,学习小组根据专业或兴趣(来源可以是导师的研究方向、学术会议或临床中的病例等)确定课题方向。再次,在充分讨论的基础上,组长分配每个组员的任务,组员独自完成任务。再次,共同整理汇总,完成一份检索作业报告。最后,以PPT的形式进行小组成果汇报。在协作式学习的过程中,教师起辅导和支架的作用,针对小组的不同情况进行单独辅导。本研究中发现各小组无法用分析工具快速定位课题的研究热点。针对这个情况,教师花了15分钟时间进行了及时教学,重点讲解如何利用搜索引擎和各数据库分析热门课题的技巧。

3.4 课中知识拓展阶段

此阶段教师的角色不再是权威,而是课堂主持人。教师需要制定小组评分标准、确定评分人选和课堂点评内容。学生主要是进行成果展示交流、自我评价、组内评价及小组评价活动。本研究中,对学习小组的评价主要包括汇报者表现、PPT制作、检索课题、课题分析、检索工具、检索步骤、重点信息源、检索结果、团队合作及课题总结等维度。分值比重为自我评分占10%,小组同伴评分占40%,教师评分占50%。为了激励组长的积极性,组长的分数比组员多5%,组员都获得同样的分数。

3.5 课后知识巩固阶段

此阶段,学生需要完成在线测试、问卷调查、总结反思以及提交综合报告等作业。在本项目的实践中,学生在课程结束后要独立完成一份综合报告,内容包括课题简介、文献检索过程、资料阅读、资料汇总、拟定论文提纲、建立与选题相关的资料库、导师评语及总结反思等方面。将从选题、检索、分析、管理等多个维度对综合报告进行评价。

教师需要完成意见反馈、反思教案及评价考核等活动。首先,教师应通过线上线下多种渠道了解学生对课程的反馈意见。其次,在学生课前反馈、小组作业、成果交流及综合报告等方面反思教案,调整教学内容。最后,建立多元化的评价考核体系。本项目的实践中,对学生的最终评价包括课前在线测试、线上讨论、课前任务单、课中独立完成的作业、协作学习的表现、课堂上的表现以及综合报告几个方面进行综合评价。其中,课前观看视频并完成课前任务占30%,课中练习占35%,综合报告占30%,在线讨论及课堂表现占5%(见表1),评价贯穿于课前、课中及课后整个过程。

为了解教学效果,本研究从教学效果、学习态度和教学方法3个维度共20个小项进行调查。调查结果显示,93%的学生掌握了中文文献获取的基本方法,82%的学生掌握了外文文献获取的基本方法,90%的学生掌握了思维导图、EndNote、RSS等常用科研软件,基本达到了教学目标,取得了较好的教学效果。对于教学方法的调查表明:99%的学生认为小组学习能提高学习效果和团队凝聚力,92%的学生认为翻转课堂能提高教学效果,70%的学生愿意选择翻转课堂的教学方式,90%的同学表示对课程非常满意。但是,调查结果也反映出一些问题,如49%的学生认为同伴协作学习中最大的问题是"组员的成绩没有体现",47%的学生认为是"组员分工及责任不明确",也有个别同学抱怨作业负担太重,每个阶段都有不同的任务。

4 结论及启示

从2013年发布的《翻转课堂白皮书》中可以看出,灵活的学习环境、学习文化转变、精心策划的教学内容和专业化的教师是影响翻转课堂教学效果的4个要素。本研究通过翻转课堂在信息素养教学中的实践,证明图2的教学模型是切实可行的,可提高教学效果,达到预期的教学目标。本研究的启示主要有以下几个方面,可供同行借鉴。

4.1 教学理论的支撑

翻转课堂建立在掌握学习、建构主义、认知负荷和有效教学等理论的基础之上,其教学设计是建立在自我导向学习理论、布鲁姆教育目标分类法、ACRS激励模型和学习金字塔理论上。如果缺乏这些教育理论的支撑,就如无源之水,无木之本,很难进行系统化的教学设计。笔者尽管从事文献检索课教学多年,但没有接受过正规的师范教育,缺乏系统的教育学理论和教学设计训练。为了弥补此方面的不足,笔者在"中国大学MOOC"平台上通过自学获得了《翻转课堂教学法》和《教学设计原理与方法》两门课程证书。该平台上还有《教学论》《走向深度的合作学习》等其它关于教育学的课程。通过MOOC课程的持续学习,不仅能弥补教育学的基础理论知识的不足,快速掌握有关的研究动态,而且能得到专家的指导和同行的支持。本研

究中教学模型的实证研究是按照《翻转课堂教学法》中的五步法来实施的。

4.2 以学习者为中心的教学设计

本研究的教学模型是在布鲁姆的教学目标分类理论指导下进行构建的,将教学目标细分为记忆理解、应用分析、综合评价和总结提升 4 个小目标,围绕着小目标精心策划教学内容。课堂教学流程被划分为课前(教学准备)、课前(知识学习)、课中(知识内化)、课中(知识拓展)及课后(知识巩固)等阶段。为了让学习者顺利完成不同阶段的学习任务,教师的角色也在不断地发生变化,从教学准备阶段的设计者、学习资源的提供者、课前作业的反馈者、课堂主持人、多元评价的设计者,到学习的支架,教师不再是高高在上的课堂权威,而是学生学习的辅导者和协助者。

4.3 精心准备的微课资源

微课是以阐释某一知识点为目标,以学习或教学应用为目的的在线教学视频。教学视频既要短小精悍、清晰全面,又要重点突出,具有较强的吸引力。教学视频制作是一个非常复杂的过程,需要经过切割、脚本的撰写、视频的拍摄、后期制作和平台发布等环节。通过完成 MOOC 课程中制作微视频的实践,笔者认为微课视频的制作需要有团队来共同完成,靠自己独立制作微视频,存在一定的困难。因此本课程选用优质的 MOOC 资源作为课前教学资源。MOOC 资源的选择依赖于平时的积累,笔者对“文献管理与信息分析”“信息检索”两门课程的教学计划、评分标准、课件资源、测验与作业及“中国大学 MOOC”的教学平台都非常熟悉,通过比较后认为前者更符合本次实证研究的教学目标。由于多次关注并学习过这门课程,对课程的结构和优缺点都已了然于胸。这样才能决定哪些内容需要用讲授法进行补充,哪些内容学生可以在课前自己学习,哪些内容适合用协作学习的方法学习。本研究选择的 MOOC 资源中也存在一些问题:如缺少医学专业必备的 PubMedline 数据库的介绍,对数据库的分析功能没有单独展示,数据库的检索界面没有及时更新,缺少关于学术规范的内容。对于这些问题,在课程设计时,将这些内容作为面授的重点加以介绍。选择 MOOC 资源时除了要注意教学目标的一致性外,还要考虑知识点切割的合理性、视频制作的优良性、平台界面的友好性、视频播放的流畅性等因素。

4.4 教学技术的应用

翻转课堂模式下,教学视频的制作、课程资源的发布、学生作业的提交、问题的反馈交流及成绩的管理等都离不开现代教育技术的应用。笔者曾拍摄过新生入馆教育的微视频,也曾利用录屏软件制作过某一个知识点的微视频,对于微视频的制作和发布流程非常熟悉。曾利用 Libguids 制作过“文献检索课程”的网上教学平台,对于课程网站建设,运用教学工具开展教学活动有一定的经验,这也是本研究能顺利进行的一个原因。

4.5 功能完备的教学平台

教学平台最好能选用本校的 MOOC 平台,这样便于学生的学习、管理和成绩录入等。本研究中由于选用的资源来自“中国大学 MOOC”,笔者无法对其后台进行操作,也就无法对学生的课前学习和测试进行监督。笔者将 MOOC 资源作为教学视频嵌入本校的平台中,以网络链接的形式发布。在平台上发布讨论题和课前任务单,通过参与讨论的情况和课前任务单监督学生的课前学习。为更好地与学生沟通,除了平台提供的交互软件外,还用 QQ、微信等社交软件进行交流互动。

翻转课堂应用于信息素养教育课程的教学是一种有益的尝试,在实践过程中,难免存在一些问题。尤其是在教学设计中会遇到很大的挑战,教师要花更多的精力去不断地完善课前、课中和课后的教学活动。但翻转课堂的教学效果也是显而易见的,学生的接受程度良好,课堂表现非常出色。本研究是基于单组的实验,是属于探索性的教学实践研究。希望本研究能为相关的教学改革提供参考。

参考文献:

[1] 钟晓流,宋述强,焦丽珍. 信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J]. 开放教育研究,2013,19(1):58-64.
[2] 缪静敏,汪琼. 高校翻转课堂:现状、成效与挑战——基于实践一线教师的调查[J]. 开放教育研究,2015(5):74-82.
[3] Zsrx: lifelong learning[EB/OL]. [2018-02-03]. https://zsr.wfu.edu/events/outreach/zsrx/.
[4] 中国大学 MOOC[EB/OL]. [2018-02-03]. https://www.icourse163.org/.
[5] 蒋丽丽,陈幼华. 基于翻转课堂的高校信息素养教育设计研究[J]. 图书馆杂志,2015,34(12):23-28,76.
[6] 张洁,王英,杨新涯. 翻转课堂在信息素养教育中的实践研究[J]. 图书情报工作,2014,58(11):68-72.
[7] 隆茜. “翻转课堂”应用于信息素养教育课程的实证研究[J]. 大学图书馆学报,2014,32(6):97-102,96.
[8] 陈晓红,高凡,何雪梅. 融合“MOOC”课程和“翻转课堂”理念优势的信息素养教学模式构建与实践[J]. 图书情报工作,2016,60(6):32-37.
[9] 刘翔,齐海晶. 文献检索翻转课堂教学模式及支撑平台研究

[J].图书情报工作,2016,60(22):67-73.
[10] 张金磊,王颖,张宝辉.翻转课堂教学模式研究[J].远程教育杂志,2012(4):46-51.
[11] 焦建利.微课与翻转课堂中的学习活动设计[J].中国教育信息化,2014(24):4-6.
[12] 孙立平.基于生本视角的教学目标设计的审视[J].教育理论与实践,2014(26):50-52.
[13] 符绍宏,高冉.《高等教育信息素养框架》指导下的信息素养教育改革[J].图书情报知识,2016(3):26-32.
[14] 姜艳玲,徐彤.学习成效金字塔理论在翻转课堂中的应用与实践[J].中国电化教育,2014(7):133-138.
[15] 焦建利.翻转课堂教学改革的五个关键[J].中国信息技术教育,2015(7):17-18.
[16] 王海艳,季敏婷,张成龙.基于ARCS理论的翻转课堂课前任务布置模型设计[J].中国教育技术装备,2014(22):59-60.
[17] 汪琼.翻转课堂教学法[EB/OL].[2018-03-06]. https://www.icourse163.org/course/PKU-21016? tid=1001978008.

Flipped Classroom Teaching Model and Its Application in the Information Literacy Education

He Lifang
Hangzhou Normal University Library, Hangzhou 311121

Abstract: [**Purpose/significance**] With regards to the current scholarship of flipped classroom research, a flipped classroom teaching model is constructed, based on the theory of teaching objective classification. The relevant empirical research is then conducted to verify the feasibility of the model, in order to provide reference for our colleagues. [**Method/process**] The teaching model is applied in the graduate students' course of Medical Literature Management and Information Analysis, and the implementation measures of each stage are elaborated and summarized from both the teacher's perspective and the students' perspective. [**Result/conclusion**] The empirical research leads to the conclusion that the flipped classroom teaching is effective. The successful teaching results from the support of teaching theory, the learner-centered instructional design, well-prepared micro-curriculum resources, the application of educational technology, and a fully functional teaching platform.

Keywords: flipped classroom　teaching model　information literacy education